REGISTER 2020 (Unterricht Biologie 451 – 460)

Themen und Autoren

► UB 452 Im Rhythmus leben (Ruppert)

Zeitlos im Bunker (Ruppert), S. 1 Was sind biologische Rhythmen? (Ruppert), S. 3 Warum haben Lebewesen innere Uhren? (Ruppert), S. 6 Wie werden biologische Rhythmen gemessen? (Ruppert), S. 8 Wie werden innere Uhren synchronisiert? (Ruppert), S. 12 Temperatur-Uhren (Ruppert), S. 14 Wenn die innere Uhr nicht synchronisiert wird (Ruppert), S. 16 Die Herren der Fliegen (Ruppert), S. 18 Alles eine Sache der Hormone (Ruppert), S. 21 Es geht auch ohne Zellkern (Ruppert), S. 24 Wie wird der Schlaf-Wach-Rhythmus reguliert? (Ruppert), S. 26 Gibt es eine Winter-Depression? (Ruppert), S. 29 Warum Babys noch keinen circadianen Rhythmus haben (Ruppert), S. 32 Lernen im Schlaf? (Ruppert), S. 34 Von Lerchen und Eulen (Ruppert), S. 36 Lösungen, S. 39

► UB 453 Honigbienen (Aufleger)

Faszination Honigbien(en) (Aufleger, Möller), S.2 Blümchensex und Wirtschaftsfaktor (Lucas, Pasch, Möller), S. 10 Nie zu heiß im Bienenstock (Biernacki, Heyne), S. 16 Stichfrei und flexibel (Koch, Thiel, Möller), S. 20 Bienen als Sprengstoffschnüffler (Wilkes, Thiel, Heid, Möller), Der Vorteil der Vielmännerei (Bertsch, Appel), S. 32 Klimatische Fernwirkung (Klemmstein), S. 38 Die Eroberung des Süßwassers (Klemmstein), S. 41 Bestimmungsmethoden 4.0 - Mit digitalen Tools die Artenkenntnis erweitern (Gerl, Mair, Aufleger), Corona-Spezial: Vier Tipps, wie Lehrkräfte Eltern helfen können (Reiß), S. 49

► UB 454 Honigbienen und Wildbienen auf der Spur (Schaal / Schimpf)

Horror Vorgarten (Schaal, Schimpf), S. 1 Was man über Honig wissen sollte (Schaal, Schimpf), S. 3 Echten Bienenhonig erkennen (Schaal, Schimpf), S. 8 Evolution der Honigbiene (Schaal, Schimpf), S. 12 Haltungsformen der Honigbiene (Schaal, Schimpf), S. 18 Wie die Honigbiene die kalte Jahreszeit überlebt (Schaal, Schimpf), S. 20 Bienen – talentierte Mathematiker? (Schaal, Schimpf), S. 22 Die anderen Bienen - Wildbienen auf der Spur (Schaal, Schimpf), S. 24 Wo sammeln die Bienen eigentlich Nektar und Pollen? (Schaal, Schimpf), S. 30 Tag der Präsentation (Schaal, Schimpf), S. 36 Lösungen (Schaal, Schimpf), S. 39

▶ UB 455 Pflanzenevolution (Harms)

Die Evolution der Pflanzen (Harms, Rösberg), S. 2 Der Lauf der Geschichte (Rösberg, Rodemer, Heduck), S. 10 Wer ist mit wem verwandt? (Rösberg, Rodemer, Heyduck), S16 Altruismus - auch bei Pflanzen? (Klemmstein), S.20 Was entstand zuerst? (Gutekunst, Kattman), S. 26 Ein besiegeltes Schicksal? (Klemmstein), S. 32 Altruismus bei Pflanzen? (Klemmstein), S. 35 Schnelle Anpassung durch Epigenetik (Menke), S. 38 Augmented Reality (Thyssen, Hoffmann, Probst, Huwer), S. 41 Magazin, S. 45

► UB 456 Evolution verstehen (Weitzel)

Hirschmäuse – kleine große Stars der Evolutionsbiologie, S.1 Industriemelanismus revisited, Zitterspinnen auf Wanderschaft, S. 12 Trübe Haustiere, S. 17 Killifische - Anpassung an menschengemachte Umweltveränderungen, S. 24

Bunte Fische auf Trinidad und Tobago, S. 30 Beispielaufgabe: Farbenblindheit - ein evolutionäres Schicksal. S. 38 Lösungen, S. 40

▶ UB 457 Leben & Konsum

(Probst) Leben und Konsum (Probst), Leben in einer Raumstation (Probst, Ruppert), S. 10 Blattläuse - Ein Leben im Überfluss (Barnekow, Bockwoldt), S. 15 "Durch Schokoriegel verliert der Orang-Utan sein Zuhause" (Wolf, Wolf), S. 20 Schwarze Erde (Probst), S. 26 Giganten mit Riesenappetit (Christian), S. 32 Schillernde Schönheiten (Klemmstein), S. 38 Leber'sche hereditäre Optikus-Neuropathie (LHON) (Klemmstein), S. 41 Modern Mikroskopieren (Weitzel), S. 44

► UB 458 Entdeckungsreise im Supermarkt (Probst)

Chicken Wings - Die industrielle Geflügelproduktion im Blick (Probst), S. 2 Die Welt zu Gast im Obst-Regal -Wie nachhaltig ist mein Supermarkt? (Fiebelkorn, Kuckuck), Direktsaft, Dicksaft, Fruchtnektar - Saft ist nicht gleich Saft! (Probst), S. 12 Exotische Getreideprodukte -Was steckt hinter Bulgur und Couscous? (Probst), S. 14 Pseudogetreide - Amaranth, Buchweizen und Quinoa als Alternativen zu Weizen und Roggen (Ruppert), S. 16 "Frei von"-Lebensmittel – Von Lactoseintoleranz und Histaminunverträglichkeit (Probst), S. 21 Superfoods - Mit Chia, Açaí & Co. zu neuer Kraft und Gesundheit? (Probst), S. 24 Knolle, Knospe, Zwiebel, Frucht - Welche Pflanzenteile werden gegessen? (Probst), S. 27 Functional Food - Verbesserte Lebensmittel oder irreführende

Werbeaussagen? (Schaal), S. 30

Der etwas andere Pausensnack

- Mit selbst gemachten Alternativen Einfluss nehmen (Hanke), S. 34 Lösungen, S. 39

► UB 459 Verhalten ist individuell (Langlet) Verhalten ist individuell - Tiere ei-

ner Art verhalten sich nicht gleich

(Langlet), S. 2 Ratten - sozial und empathisch -Nutzung von digitalen Videos zur Verhaltensbeobachtung (Schläger, Grünbauer, Ostersehlt), S. 9 Tiere im Zoo beobachten -Durch Verhaltensbeobachtungen biologische Kenntnisse gewinnen (Jann, Remmele), S. 17 Können Pflanzen lernen? - Lernversuche mit Pflanzen analysieren und diskutieren (Klemmstein), S. 22 Im Schwarm zum kürzesten Weg Von der Natur abgeschaut: Über Lösungsalgorithmen Alltagsprobleme lösen (Dzemski), S. 28 Testosteron macht's? - Den Wechsel von Fortpflanzungstaktiken durch Sexualhormone ver-

stehen (Ruppert), S. 32 Nestverteidigung beim Langschwanz-Sonnenskink (Klemmstein), S. 38 Insektizide als Krankheitsbeschleuniger (Menke), S. 41 Ich sehe was, was du nicht siehst! - Naturphänomene über digitales Endoskopieren sichtbar machen (Thyssen, Hoffmann, Frey, Schmoll, Huwer), S. 44

► UB 460 Moderne Verhaltensbiologie (Langlet)

Was ist Verhalten? (Langlet), S. 1 Warum wir zusammenarbeiten und doch jeder sich der Nächste ist - Evolution von kooperativem Verhalten (Nessler), S. 2 Wie konnte der Hund zum besten Freund des Menschen werden? - Der Hund als Kompagnon (Gerbig-Groß/Kunkel/ Schroth), S. 6 Verhaltensforschung erzeugt aus Beobachtungen Hypothesen und Modelle - Konzepte und Methoden (Langlet), S. 10 Ängstlichkeit und Aggressivität sind auch genetisch bedingt -Genetik und Umwelt wirken zusammen (Langlet), S. 12

Bereits vor, aber vor allem nach der Geburt wird Verhalten festgelegt - Entwicklung des Verhaltens (Langlet), S. 16 Jedes Tier verhält sich anders - Tierpersönlichkeit (Langlet), S. 19 Verhaltensforschung kann die Emotionen von Tieren bestimmen - Tierhaltung und Tierethik (Langlet), S. 22 Tiere zeigen erstaunliche Problemlösungen - "Intelligenz" von Tieren (Langlet), S. 25 Von Gesten zur Sprache des Menschen – Ursprünge menschlicher Kommunikation und Sprache (Langlet), S. 29 Es ist ein evolutionäres Wunder. dass Menschen moralisch sind - Naturgeschichte menschlicher Moral (Langlet), S. 32 Verhaltensänderungen sind Indikatoren des Klimawandels - Wie beeinflusst der Klimawandel das Verhalten? (Langlet), S. 35 Lösungen, S. 38

► Klausur & Abitur

Klimatische Fernwirkung (Klemmstein), 453, S. 38
Die Eroberung des Süßwassers (Klemmstein), 453, S. 41
Schillernde Schönheiten (Klemmstein), 457, S. 38
Leber'sche hereditäre Optikus-Neuropathie (LHON) (Klemmstein), S. 41
Nestverteidigung beim Langschwanz-Sonnenskink (Klemmstein), 459, S. 38
Insektizide als Krankheitsbeschleuniger (Menke), 459, S. 41

Bio [digital]

digitalen Tools die Artenkenntnis erweitern (Gerl, Mair, Aufleger), S. 44 Modern mikroskopieren (Weitzel), S. 44 Ich sehe was, was du nicht siehst! – Naturphänomene über digitales Endoskopieren sichtbar machen (Thyssen, Hoffmann, Frey, Schmoll, Huwer), 459, S. 44

Bestimmungsmethoden 4.0 - Mit

Rezensionen

Arndt, I./Tautz, J. (2020): Honigbienen – Geheimnisvolle Waldbewohner (Schmitt), 453, S. 48 Rosinski, K (2017): Über die Notwendigkeit einer zweiten Aufklärung. Zu Entscheidungsprozessen politischer Entscheidungsträger im Lendenschurz (Kattmann), 459, S. 48

Stichworte

Abstammungsmodelle, 455, S. 2, 10 Açaíbeere, 458, S. 25 Aggressivität (Verhalten), 460, S. 13 Aktivitätsphase, 459, S. 9 Algorithmus, 459, S. 28-29 Alignment, 453, S. 32 Alleldrift, 456, S. 39 Allele, 453, S. 32 Alternative Fortpflanzungstaktiken, 459, S. 32-37 Altruismus, 455, S. 20, 35 Ameisen, 457, S. 15; 459, S. 28-31 Angepasstheit, 455, S.32 Anpassung, 453, S. 38, 41; 456, S. 7 Anthropogener Einfluss, 453, Anwendungen, 453, S. 44 Apps, 453, S. 44 Arbeiterin, 453, S. 2, 32 Artbildung, 456, S. 29 Artenkenntnis, 453, S. 44 Artenverlust, 453, S. 10 Artenvielfalt, 453, S. 10; 454 artgerechte Tierhaltung, 458, S. 4 Assoziation, 459, S. 22, 27 Atmung 455, S. 26 Atmungskette, 457, S. 41 Auswirkung der Klimaerwärmung, 453, S. 38 Autotrophie, 455, S. 26 Bedingter Reiz, 459, S. 22, 27 Bestäuberausschluss, 453, S. 10 Biene, 453, S. 2, 16, 26 Bienenstaat, 453, S. 2 Bienenstock, 453, S. 20 Bienenvolk, 453, S. 2 Bienenwesen, 453, S. 32 Bilharziose, 459, S. 41-43 Bioinformatik, 453, S. 32; 455, S. 16 Blackbox, 459, S. 47

Blattlaus, 457, S. 15

Blütenstetigkeit, 453, S. 10 Brutpflegeverhalten, 459, S. 38-41 Chemilumineszenz, 459, S. 47 Chiasamen, 458, S. 24 Chromosomen, 453, S. 32 Chronotypen, 452, S. 36-38 circadian, 452, S. 4, 14, 16, 18 ClustalW, 453, S. 32 CO₂, 457, S. 26 Copesche Regel, 457, S. 32 Corona, 453, S. 49 Cortisolfreisetzung, 452, S. 22 Deckflügel, 457, S. 38 DHA-Gehalt, 453, S. 41 Dichotomer Schlüssel, 453, S. 44 differenzierte Hilfestellungen 455, S. 41 digital, 455, S. 41 digital Mikroskopieren, 457, S. 44 digitale Bestimmungsmethoden, 453, S. 44 digitales Endoskopieren, 459, S. 44-47 Distance Learning, 453, S. 49 Distanzunterricht, 453, S. 49 DNA, 455, S.38 Domestikation, 460, S. 6 Drohne, 453, S. 2, 32 Eidechse, 459, S. 38-41 Einsehphase, 459, S. 17 Emission, 457, S. 26 Emotionalität, 459, S. 3 Endonuklease, 457, S. 41 Endoskop, 459, S. 44-47 Energie, 457, S. 2 Entrainment, 452, S. 12, 13, 24 Entwicklung, 452, S. 20 Epigenetik, 455, S. 38 Epigenetische Vererbung, 460, S. 14 Ernte, 453, S. 10 Ertrag, 453, S. 10 Ethik, 457, S. 20 Ethisches Bewerten, 457, S. 20 Ethogramm, 460, S. 10 Evolution, 453, S. 41; 454; 455, Evolutionsbiologie, 459, 32-37, S. 38-44 Evolutionsfaktor, 456, S. 12 Evolutionsgeschichte, 455, S. 2, 10.16 Exotisches Getreide, 458, S. 14 Experiment, 453, S. 16, 26; 459, S. 46-47 Fairtrade, 458, S. 7, 13, 20 Farben, 457, S. 38 Farbratten, 459, S. 9-16 Fitness, 453, S. 32; 456, S. 4, 18,

32; 460, S. 10, 11, 32

Fitnessarmband, 452, S. 10 Fitnessverlust, 455, S. 20, 35 Fokusmethode, 459, S. 18 Fossilien, 455, S. 2, 10, 16 Fotobeute bauen, 453, S. 20 Fotosynthese, 455, S. 2, 26 Freiland, 453, S. 44 Fressfeinde, 457, S. 38 Fressverhalten, 459, S. 16 Functional Food, 458, S. 30 Galapagos, 459, S. 32-37 Gendrift, 456, S. 15 Genetik, 453, S. 32; 457, S. 41 Genfluss, 456, S. 39 Genregulation, 455, S. 38 Geruchssinn, 453, S. 26 Geschlechtsverhältnis, 455, S. 32 Getreide, 458 ,S. 21 Getreidekorn (Aufbau), 458, S. 14 Gewöhnung, 459, S. 22, 25-26 Gliederfüßer, 454 Globale Erwärmung, 453, S. 38 Globales Bienensterben, 453, Gluten, 458, S. 14, 16, 21 Gründereffekt, 456, S. 15 Habituation, 459, S. 22-23, 25-26 Hamiltonsche Regel, 455, S. 20, 35 Handlungsreisendenproblem, 459, S. 29 Hardy-Weinberg-Gleichgewicht, 456, S. 16 Herzanatomie, 459, S. 45 Heterotrophie, 455, S. 2, 26 Histaminunverträglichkeit, 458, Homeschooling, 453, S. 49 Honigbiene, 453, S. 2 Honigtau, 457, S. 15 Hühnerhaltung, 458, S. 4 Hundeblick, 460, S. 7, 8 Hybridisierung, 456, S. 24 Hydra, 459, S. 24 Individualisierung, 459, S. 2 infradian, 452, S. 4 Innere Uhr, 452, S. 4, 5 Insektizid, 459, S. 41, 43 Instinkt, 460, S. 12, 15 Intelligenz, 459, S. 5 Irisierend, 457, S. 38 Jane Goodall, 459, S. 9 Kamera, 457, S. 44 Kindchenschema, 460, S. 15 Klassische Konditionierung, 459, S. 22-23, 27 Klimaerwärmung 455, S. 32 Klimawandel, 452, S. 38; 457, S. 26; 460, S. 35-37 Knutt, 453, S. 38

Kommentkampf, 459, S. 35 Kommunikation, 460, S. 30, 31 Konditionierung, 453, S. 26; 459, S. 22-23, 27 Königin, 453, S. 2, 32 Konkurrenz, 455, S. 20, 35 Konsolidierung, 452, S. 34 Konsum, 457, S. 2 Konvergenz, 456, S. 21 Körpergröße, 457, S. 32 Körpertemperatur, 452, S. 14, 15 Kooperation, 460, S. 2-5 Kosten-Nutzen-Analyse, 460, S. 2, 5, 11 Krankheit, 459, S. 41-43 Kreislauf, 457, S. 2 Kreuzungsexperiment, 456, Kulturgeschichte, 454 Laktoseintoleranz, 458, S. 21 Langschwanz-Sonnenskink, 459, S. 38-41 Leben, 457, S. 2 Lebenserhaltungssystem, 457, S. 10 Lernen, 452, S. 34-35; 459, S. 22-27 Life-history-Strategie, 460, S. 17 Lückenbrut, 453, S. 32 Maskierung, 452, S. 6 Massentierhaltung, 458, S. 3 Meerechsen, 459, S. 32-37 Meeresschildkröten, 455, S. 32 Melatoninfreisetzung, 452, S. 9, 22 Menschheit, 457, S. 10 Menschliche Biene, 453, S. 10 Mikroskop, 457, S. 44 Mimese, 457, S. 38 Mimikry, 457, S. 38 Mimose, 459, S. 22-26 Mirazidium, 459, S. 42 Mitochondrien, 457, S. 41 Mobile Devices, 455, S. 41 Modell, 453, S. 20 Modellorganismus, 452, S. 18 Modellversuch, 453, S. 16 molekulare Daten, 455, S. 16 Morphologie, 455, S. 2, 10 Multikriterien-Schlüssel, 453, S. 44 Muscle, 453, S. 32 Mutation, 456, S. 5, 18, 39; 457, Mutationsrate, 456, S. 24 Mutualismus, 457, S. 15 Mystery, 457, S. 20 Nachhaltigkeit, 458, S. 6 Nagetier, 459, S. 9, 16 Nährstoffgehalt Pseudogetreide, 458, S. 20 Natürliche Auslese, 456, S. 4 Naturschutz, 457, S. 26 Nietzsche, 457, S. 20 Nikolaas Tinbergen, 459, S. 4 Object-Tracking, 455, S. 41 Ökologie, 454; 457, S. 2, 15, 32

Ökosystem, 457, S. 2 Open-Source, 455, S. 41 Organisation, 453, S. 2, 20 Overlay, 455, S. 41 Palmöl, 457, S. 20 Parasitismus, 459, S. 41-43 Pärchenegel, 459, S. 41-43 Pausensnack, 458, S. 34–38 Pawlow, 453, S. 26; 459, S. 22 Pawlowscher Hund, 459, S. 22 Pflanze (Aufbau), 458, S. 29 Pflanzen, 455, S. 2, 20, 35 Pheromone, 459, S. 28-31 Phloemsaft, 457, S. 15 Phylogenetik, 455, S. 2, 10, 16 Präbiotika, 458, S. 31, 33 Prachtkäfer, 457, S. 38 Probiotika, 458, S. 31, 33 Proteinbiosynthese, 455, S. 38 Pseudogetreide, 458, S. 16 QR-Code, 455, S. 41 Ratten, 459, S. 9-16 Räuber-Beute-Beziehung, 459, S. 41-43, 38-44 Raumfahrt, 457, S. 10 Recycling, 457, S. 10 Reduktion, 457, S. 26 Regenwald, 457, S. 20 Reiz, 459, S. 22-26 Replikationsfehler, 456, S. 18 Resistenzbildung, 456, S. 26 Reversible Plastizität, 459, S. 33 Rodung, 457, S. 20 Salzwasser, 453, S. 41 Satellitenmännchen, 459, S. 32-37 Sauropoden, 457, S. 32 Scanmethode, 459, S. 18 Schistosoma, 459, S. 41-43 Schlaf-Wach-Rhythmus, 452, S. 26-28, 32 Schlange, 459, S. 38-41 Schokoladenindustrie, 457, S. 20 Schwarmintelligenz, 459, S. 28-31 Selektion, 456, S. 4, 12, 18, 33–34, 39 Selektionsdruck, 453, S. 41 Selektionsfaktoren, 455, S. 38 Selektionskoeffizient, 456, S. 10 Sequenzanalyse, 453, S. 32 Simulationsmodell, 459, S. 29-31 Smartphone, 457, S. 44 Sneakermännchen, 459, S. 32-37 Sozial lebende Tiere, 459, S. 28 Sozialverhalten, 459, S. 9-11 Speicherung, 457, S. 26 Sperren, 459, S. 24 Spiegeltest, 460, S. 26 Spinnennetz-Weltkarte, 458, S. 11 Spontanperiodik, 452, S. 2

Sprachentwicklung, 460,

S. 29-31

Stammbaum, 455, S. 2, 10, 16; 457, S. 41 Stammbaumanalyse, 456, S. 38 Stoffe, 457, S. 2 Stoffkreislauf, 457, S. 10, 15 Stoffwechselprozesse 455, S. 26 Struktur-Funktion, 454 Suchverhalten, 459, S. 13 Superfoods, 458, S. 24 Supermarktangebot, 458, S. 5, 8, 13, 15, 26, 29, 34 Superorganismus, 453, S. 20 Süßwasser, 452, S. 41 Süßwasserschnecke, 459, S. 41-43 Symbiose, 457, S. 15 Synchronisierung, 452, S. 7 Tablets, 457, S. 44 Taiwan-Kukrinatter, 459, S. 38-41 Täuschung, 457, S. 38 Temperatur, 455, S. 32 Terra preta, 457, S. 26 Territoriale Männchen, 459, S. 32-37 Testosteron, 459, S. 32-33, 36-37 theory of mind, 459, S. 6, 7 Thermoregulation, 453, S. 16; Tierbeobachtung, 459, S. 17-21 Tierethik, 460, S. 22-24 Tierhaltung, 454; 459, S. 3 Tierintelligenz, 460, S. 25-28 Tierpersönlichkeit, 460, S. 19-21 Transkriptionsfaktor, 456, S. 17; 455, S. 38 Transkriptions-Translations-Feedback-Schleife, 452, S. 18, Transposon, 456, S. 11 Treibhausgase, 457, S. 26 Überlebensrate, 453, S. 41 Uhren-Gene, 452, S. 4, 5, 18-20 Uhren-Proteine, 452, S. 4, 5, 18-20 Umweltschutz, 454; 455, S. 32 Umweltzerstörung, 457, S. 20 Unbedingter Reiz, 459, S. 22, 27 ultradian, 452, S. 3 Variation, 456, S. 19 Verdunstungskühlung, 453, S. 16 Vererbbare Krankheit, 457, S. 41 Vererbung, 457, S. 41 Verhalten, 453, S. 16; 454; 459, S. 2-37; 460, S. 1-37 Verhaltensbeobachtung, 460, S. 19, 20 Verhaltensbiologie, 459, S. 2-37 Verhaltenskatalog, 459, S. 17, 19 Verwandtschaftserkennung, 455, S. 20, 35 Waben, 453, S. 20 Wachstum, 457, S. 32 Warnung, 457, S. 38 Winterdepression, 452, S. 29-31

Wolf, 459, S. 17–18
Zerkarien, 459, S. 42
Zöliakie, 458, S. 21
Zoo, 459, S. 17–18
Zuchtwahl, 453, S. 32
Zucker, 457, S. 15
Zugvogel, 453, S. 38
Zwischenwirt, 459, S. 41–43